IB01－PCR 形

GP－IB インターフェース

取 扱 説 明 書

本機は PCR シリーズ専用のオプションです。
他の機器との組合せはできませんのでご注意ください。
この取扱説明書は、PCR シリーズとの接続法を中心に説明しています。
本機をご使用になる際は、必ず PCR シリーズの取扱説明書もあわせて良くお読みください。

菊水電子工業株式会社

(KIKUSUI PART NO. Z1-987-210)

M-91031

1913 17

Z75680A

ROM バージョンの変更について

この度は当社 PCRシリーズをお買い上げ頂きましてありがとうございます。
PCR シリーズは多くのお客様からのご要望により電源変動シミュレーションの機能の一部を下記のように変更させて頂くことになりました。

○旧バージョンの機能
電源ライン異常シミュレーション動作中に OVER LOAD(過負荷)になると、即時シミュレーション動作を停止します。

○新バージョンの機能
電源ライン異常シミュレーション動作中に負荷の突入電流等により瞬時 OVER LOADとなってもシミュレーション動作は停止しません。(但し過負荷状態が続くと、動作を停止すると共にアウトプットオフモードとなります。)
新バージョンの機体番号(シリアルナンバー)は下記の通りです。

PCR500 形 ： シリアルナンバーの下３桁の数字が３１６以降の機械
PCR1000 形 ： 〃 １８８以降 〃
PCR2000 形 ： 〃 １９６以降 〃
PCR4000 形 ： 〃 ０３３以降 〃

なお旧バージョンから新バージョンへの変更は、PCR シリーズ本体内部の ROM 交換により有償にて行えますのでご希望のお客様は当社サービス部門へご相談ください。

'88. 10. 4

8848881

目　　次

頁

1章　概　要 …… 1
1－1　概　説 …… 1
1－2　特　長 …… 1

2章　仕　様 …… 2
2－1　GP－IB 仕様 …… 2
2－2　機能仕様 …… 2
2－2－1　出力の設定 …… 2
2－2－2　出力電圧、出力電流の値のリードバック …… 2
2－2－3　SRQ の発生およびステータスのリードバック …… 3
2－2－4　電源ライン異常シミュレーション …… 3
2－2－5　3相運転時の位相の設定 …… 4
2－2－6　その他 …… 4
2－3　その他の仕様 …… 4
2－4　外形図 …… 5

3章　使用前の準備 …… 6
3－1　パネルの説明 …… 6
3－2　注意事項 …… 6
3－3　PCR シリーズとの接続方法 …… 7
3－4　ディップスイッチの設定 …… 7
3－5　ホストの GP－IB コントローラとの接続方法 …… 9

4章　コマンド、リードバックデータのフォーマットおよびデリミタ …… 10
4－1　コマンドフォーマット …… 11
4－2　リードバックデータ　フォーマット …… 13
4－3　デリミタ …… 15
4－3－1　受信デリミタ …… 15
4－3－2　送信デリミタ …… 15

875089

頁

5章　各機能の設定およびリードバック …… 16
5－1　基本操作 …… 16
5－1－1　出力電圧および出力電圧レンジ …… 16
5－1－2　リミット電圧 …… 18
5－1－3　出力周波数 …… 18
5－1－4　アウトプット　オン／オフ …… 19
5－1－5　出力電流 …… 20
5－2　シンクロ運転 …… 21
5－2－1　シンクロ運転の実行および停止 …… 21
5－2－2　シンクロ運転状態 …… 21
5－3　初期化 …… 22
5－4　メモリ …… 23
5－5　ステータス …… 25
5－5－1　ステータスレジスタ …… 25
5－5－2　ステータスのリードバック …… 26
5－6　POWER スイッチオフ …… 27
5－7　リードバックデータのフォーマット設定 …… 27

6章　電源ライン異常シミュレーション …… 29
6－1　定数設定 …… 30
6－2　起動／停止 …… 36

7章　三相運転時の位相設定 …… 38

8章　ＳＲＱ …… 41
8－1　SRQ 発生許可 …… 41
8－2　SRQ 発生機構 …… 42

9章　エラーメッセージ …… 44

10章　リモート／ローカル …… 45

11章　応用プログラム例 …… 47

12章　コマンド一覧表（アルファベット順） …… 50

87.5.9 83

1章 概　要

1－1 概　説

本機は周波数コンバータ“PCR シリーズ”用 GP－IB インターフェースであり、PCR シリーズのパネルより設定できるすべての機能を GP－IB(IEEE-1978)バス を介して制御することができます。さらに出力波形を停電させたり、上昇（ポップ）下降（ディップ）させて、接続する機器の性能を試験する“電源ライン異常シミュレーション”および三相運転時の位相の設定も可能です。

ご使用に当たっては、本取扱説明書，PCR シリーズの取扱説明書および 使用するオプションの取扱説明書をよくお読みください。

1－2 特　長

本機は以下のような特長を持っています。

- GP－IB バスを介し、ホストの GP－IB コントローラにより各機能の制御、各データのリードバックが可能です。したがって、PCR シリーズの安全な自動運転が可能です。

- 電源ライン異常シミュレーションが可能です。

- リモート／ローカル切換により、ホストの GP－IB コントローラによるコントロール、マニュアル（PCR シリーズのパネルスイッチ）操作によるコントロールを使いわけることが可能です。

- PCR シリーズのオプションの三相ドライバ（3P01－PCR 形）との併用により、三相運転時の位相設定が可能です。

875684

2章 仕　様

この仕様は本機 IB01－PCR 形を PCR シリーズと接続した時の本機の GP－IB オペレーション仕様について記述してあります。その他の仕様については PCR シリーズの仕様に準じます。

2－1　GP－IB 仕様

準拠規格	IEEE488－1978
インターフェース ファンクション	SH1，AH1，T6，L4，SR1 RL1，DC1，DT0，C0
アドレス	0～30

表2－1

2－2　機能仕様

2－2－1　出力の設定

	分解能	確度
出力電圧	0.1 V	＊1
出力周波数	0.01Hz (at 5.00～99.99Hz)	＊1
	0.1 Hz (at 100.0～500.0Hz)	＊1

表2－2

＊1 PCR シリーズの仕様に準じます。

2－2－2　出力電圧、出力電流の値のリードバック

	分解能	確度
出力電圧	0.1 V	＊2
出力電流	0.01 A (PCR500形，PCR1000形) 0.1 A (PCR2000形，PCR4000形)	＊2

表2－3

＊2 PCR シリーズの指示計仕様に準じます。

875685

2－2－3　SRQ の発生およびステータスのリードバック

以下の内容がステータスとしてリードバック可能で，また SRQ の発生をマスク可能です。＊

ニーモニック	内　　容
3PERR	三相運転時の接続異常
ALARM	過熱保護機能動作時または過電圧保護機能動作時
$\overline{\text{SYNC}}$	シンクロモードでないとき
OVERLOAD	過負荷保護機能動作時
PON	パワーオン時
ERR	設定エラー時

表2－4

＊ PON はディップスイッチで，他はコマンドでマスクする。

2－2－4　電源ライン異常シミューレーション

動作可能プリセット周波数	50.00Hz または 60.00Hz

表2－5

○　電源ライン異常シミュレーション定数

電圧変動開始時間	T 1	0～9.9 ms（分解能0.1ms，＊1 確度±0.2ms）
スロープ時間	T 2	0～9999ms（分解能 1 ms，確度±1ms）
ポップ時間／ディップ時間 停電時間	T 3	0～9999ms（分解能 1 ms，確度±1ms）
スロープ時間	T 4	0～9999ms（分解能 1 ms，確度±1ms）
復電サイクル	N	0～9998（分解能1，確度±1，9999で∞）
電圧変動開始極性	POL	＋ゼロクロス －ゼロクロス を選択可
ポップ電圧／ディップ電圧	V(T3)	＊2
ポップ／ディップ モードと 停電モードとの切り換え	MODE	----------

表2－6

＊1 ポップ／ディップモードにおいて T2＝0 と設定した時、T2 の確度の影響で見かけ上 T1 に誤差を生じたような出力波形となる場合があります。詳しくは 30a ページを参照してください。

＊2 設定桁数，分解能，確度は出力電圧の設定と同じ。

2－2－5　三相運転時の位相の設定

PCR シリーズオプションの三相ドライバ（3P01－PCR形）を使用し，V相，W相の PCR 形に IB01－PCR 形を接続した場合，位相の変更が可能です。

	設定範囲	分解能	確度
V　相	0°～359°（遅れ）	1°	±4°
W　相	0°～359°（遅れ）	1°	±4°

表2－7

2－2－6　その他

・アウトプット オン／オフ

・POWER スイッチのオフ

2－3　その他の仕様

使用周囲温度/湿度	0～+50℃／10～90% RH（但し結露なきこと）	
絶縁抵抗	GP-IB コネクタ　－　ケース間	DC 500V 20MΩ
	GP-IB コネクタ　－　入力電源間	
	GP-IB コネクタ　－　出力端子間	
耐電圧	GP-IB コネクタ　－　ケース間	AC 500V 1分間
	GP-IB コネクタ　－　入力電源間	AC 1500V 1分間
	GP-IB コネクタ　－　出力端子間	
外形寸法	29W×137H×124D　(mm)	
重　量	約 120kg	
付属品	取扱説明書　1部	

表2－8

2－4　外　形　図

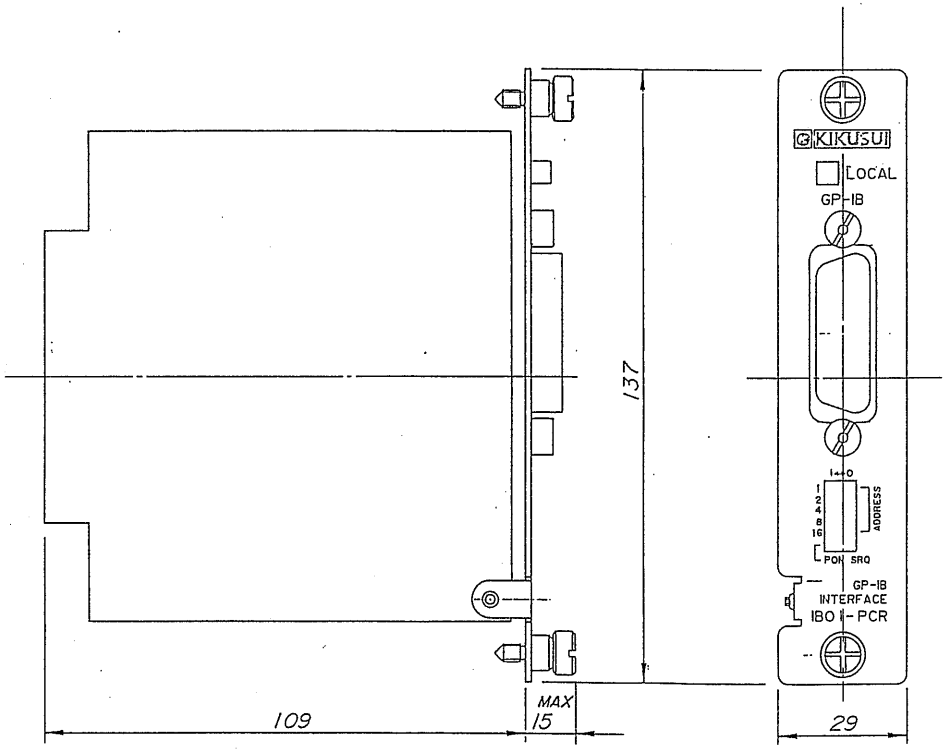
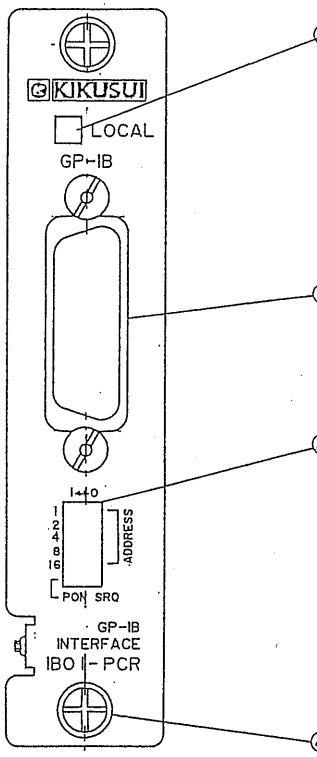


図２－１

875688

3 章　使用前の準備

3－1　パネルの説明



① ローカルスイッチ
・PCR シリーズをローカル状態にします。
（10章 参照）

② GP－IB コネクタ
・GP－IB ケーブルを接続します。

③ ディップスイッチ
・GP－IB アドレスを設定します。
・パワーオン・サービスリクエスト(PON,SRQ)の発生を許可／禁止します。

④ 止めネジ

図3－1

3－2　注意事項

・ 1台の PCR 形の I/O スロット（SLOT 1 または SLOT 2）について使用できる本機は1台だけです。本機2台の使用は，故障の原因となりますので注意してください。

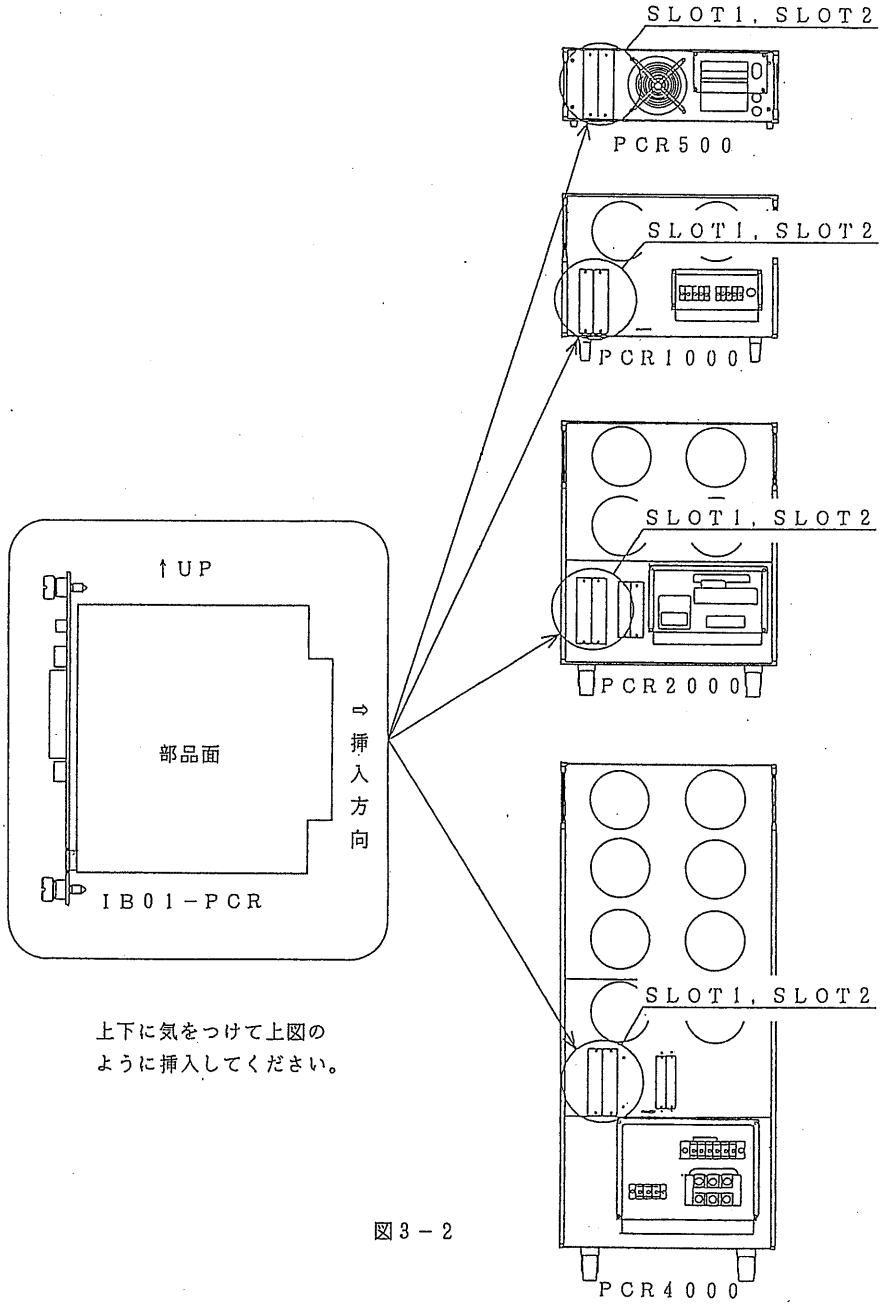
875689

3－3　PCR シリーズとの接続方法

注）PCR 形の入力電源を必ずオフしてから以下の作業を行ってください。
本機は PCB がむき出しになっていますので，静電気には十分気を付けてカートンからの取り出しや PCR 形への取り付け作業を行ってください。
また，パネル以外の所は絶対に触れないでください。

1）図3－2のように本機を PCR シリーズの後面 SLOT 1 または SLOT 2 へ挿入してください。
また，止めネジでしっかりと固定して下さい。止めネジはドライバーで締めてください（図3－2参照）。

8756690



上下に気をつけて上図の
ように挿入してください。

図3－2

3－4　ディップスイッチの設定

注）ディップスイッチは必ず POWER スイッチをオンする前に設定してください。POWER スイッチオン後に設定しても正しく動作しません。

1）GP－IB アドレスの設定

本機の GP－IB アドレスはディップスイッチのうち上から1極～5極を用いて2進数で設定します。GP－IB アドレスは0～30 の任意の値を選択できます。たとえば図3－3の場合、2進数で“10100”なので本機 GP－IB アドレスは“20”となります。

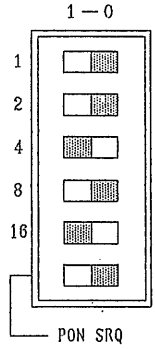


図3－3

2）PON SRQ（パワーオンサービスリクエスト）の設定

ディップスイッチの6極目を1にして POWER スイッチをオンすると、GP－IB バスに対して SRQ を発生します（PON SRQ）。

また、内部にウォッチドグタイマを内蔵しており、内部のマイクロコンピュータが万一暴走した場合も POWER スイッチオンと同様に SRQ を発生します。

また、その状態はシリアルポールレジスタの PON ビットに記録されます。

つまり、PON SRQ によって POWER スイッチオンと GP－IB コントローラへ知らせることができます（8章 ＳＲＱ 参照）。

3－5　ホストの GP－IB コントローラとの接続方法

注）ホストの GP－IB コントローラおよび PCR 形の入力電源を必ずオフしてから以下の作業を行ってください。

1）ホストの GP－IB コントローラと本機のそれぞれの GP－IB コネクタを GP－IB バスケーブルで接続します。

4 章　コマンド，リードバックデータフォーマットおよびデリミタ

コマンド，リードバックデータは、ASCII コードからなる文字列でその直後にデリミタを伴い、ホストのGP－IBコントローラと本機間を送受信されます(図4－1)。

コマンド	＋	デリミタ	… コントローラから本機へ
リードバックデータ	＋	デリミタ	… 本機からコントローラへ

図4－1

例　ホストの GP－IB コントローラとして，NEC 社製 PC-9801 シリーズを用いて本機の GP－IB アドレスを7とした場合のコマンド，リードバックデータの送受信の例です。

1）コマンドの送信

```
PRINT @7; "VSET 100V" ↵
```

… VSET 100V というコマンドが PC-9801 シリーズから本機へ送信されます。デリミタは自動的に送り出されます。

2）リードバックデータの受信

```
PRINT @7; "VOUT?" ↵
```

… VOUT? というコマンドで出力電圧をリードバックデータとすることを指定します。

```
INPUT @7; V$ ↵
```

… PC-9801 は，本機からのリードバックデータを受信し，V$ という変数に代入します。

＊ ↵は PC-9801 シリーズのリターンキーを示します。

注　実際に上の例を実行するには、上の例の前に
　ISET IFC ↵　（インターフェースクリア）
　ISET REN ↵　（リモートイネーブルラインをLにします。）
が必要です。

リードバックデータのヘッダーに ","がふくまれている場合（"T3, VSET △"、"PHASE, V△"、"PHASE, W△"）は、INPUT@のかわりに、LINE INPUT@を用いてください。

例

V(T3) をリードバックする場合。

```
PRINT @7; "T3, VSET?"
  └V(T3) をリードバック指定します。

LINE INPUT @7; A$
  └変数 A$にリードバックデータを代入します。
```

4－1　コマンド フォーマット ・

ホストの GP－IB コントローラはコマンドを本機に送信することによって、本機の機能の設定およびリードバックデータの選択を行うことができます。

コマンドは、ヘッダーとアーギュメントから構成されます。さらに、アーギュメントは文字データまたは数値データと単位データから構成されます(図4－2)。

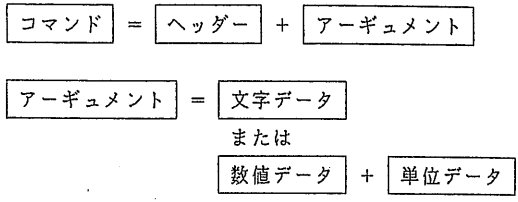
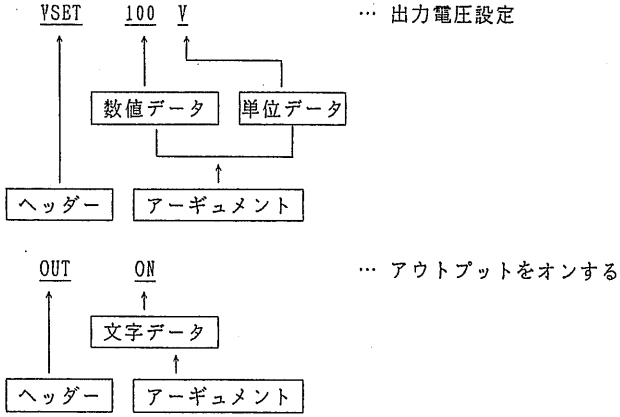


図4－2

例　出力電圧を設定するためのコマンドの例と、アウトプットをオンするためのコマンドの例を示します。



1）ヘッダー

ヘッダーは、"VSET"，"OUT"，"T1,"等の文字データで、コマンドの機能を決定します。

2）アーギュメント

アーギュメントは"ON"，"PLUS"等の文字データまたは"50V"，"400Hz"等の数値データ＋単位データで、各機能をどのように設定するかを示します。

8756694

・コマンドは大文字、小文字ともに有効です。
・スペースは無視されます。

注）・本取扱説明書のコマンド説明において、×××… は数値データ、△はスペース、[ ]内は省略可能、( )はアーギュメントの省略形を示します。

・数値データは次の例のように認識されます。

例　×××.× の場合

123　→ 123.0

34.56　→ 34.6 （四捨五入される）

000123 → 123.0

以上のデータはすべて有効です。

・本取扱説明書において、コマンドの使用例はすべて NEC 社製 PC-9801シリーズをホストの GP－IB コントローラとした場合を示しました。また、本機の GP－IB アドレスは７、PC-9801シリーズの GP－IB アドレスは８としてあります。

875695

4－2　リードバックデータ フォーマット

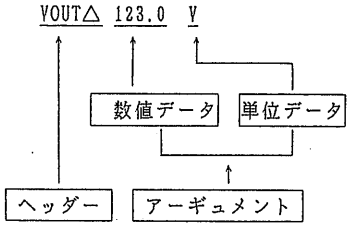
リードバックデータは、ヘッダーとアーギュメントから構成されます。さらに、アーギュメントは文字データまたは数値データと単位データから構成されます。(図4－3)

リードバックデータ ＝ ヘッダー ＋ アーギュメント

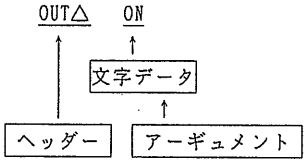
アーギュメント ＝ 文字データ
または
数値データ ＋ 単位データ

図4－3

例 出力電圧およびアウトプットオン、オフ状態をリードバックしたときのリードバックデータの例です。



… 出力電圧が 123.0V であることを意味します。



… アウトプットオンしていることを意味します。

8756696

1）ヘッダー

ヘッダーは、"VOUT △"、"SYNC △" 等の文字データで、リードバックデータの種類を示します。

2）アーギュメント

アーギュメントは、"ON"、"OFF" 等のニーモニックまたは "0"、"1" の省略形による文字データ、または "50 V"、"100 ms" 等の数値データ＋単位データで、リードバックしたい設定内容、状態等を示します。

注） ヘッダーと単位データは付加するかどうかを選択可能です。（27ページ 5－7項参照）
文字データは、"ON"、"OFF" 等のニーモニックか、"0"、"1" の省略形のどちらかを選択可能です。（27ページ 5－7参照）

・以下の説明において、数値データは ×××… と記述してありますが、ゼロサプレスしているため桁数は変化します。

例

出力電圧をリードバックする場合、リードバックデータは

VOUT△×××.×

となっています（表5－2、17ページ参照）。

出力電圧が 5V の場合、リードバックデータは

VOUT△5.0V

となり

VOUT△005.0V

ではありません。

876697

4－3　デリミタ

本機はリスナとトーカの両機能をもっています。従って、デリミタには受信デリミタと送信デリミタとがあり、本機がトーカより受信することによってターミネートするためのデリミタを受信デリミタ，リスナに対して送出するデリミタを送信デリミタと言います。

4－3－1　受信デリミタ

本機がリスナに指定された場合に必要です。

本機をプログラムするとき、トーカは送出するコマンドのすぐ後に必ず下表のうちいずれかのデリミタを送出する必要があります。

1	ＣＲ	
2	ＬＦ	
3	ＣＲ＋ＬＦ	
4	ＣＲ＋ＥＯＩ	ＥＯＩは最終バイトと同時に送出されること
5	ＬＦ＋ＥＯＩ	
6	ＣＲ＋ＬＦ＋ＥＯＩ	
7	ＥＯＩ	
8	；	セミコロンを用いると一文で複数のコマンドを送出可能　＊

表４－１

＊ 例　　10　PRINT @7; "VSET 100 ; FSET 50"

4－3－2　送信デリミタ

本機がトーカ指定されると、本機は送出するデータのあとにこのデリミタを送出します。

ＣＲ＋ＬＦ＋ＥＯＩ	ＥＯＩはＬＦと同時に送出

表４－２

875698

5 章　各機能の設定およびリードバック

5－1　基本操作

ここでは、PCR シリーズの出力に関する基本操作（設定およびリードバック）について説明します。

5－1－1　出力電圧および出力電圧レンジ

設　定

出力電圧を設定するには VSET コマンドを、出力電圧レンジを設定するには RANGE コマンドを用います。

ヘッダー	アーギュメント	設定範囲＊1	分解能	初期値	＊3 バックアップ
VSET	×××.×[V]	0.0V～142.5V(100Vレンジ) 0.0V～285.0V(200Vレンジ) または 0.0V～電圧リミット値 ＊2 の低い方	0.1V	0.0V	○
RANGE	100[V] (0) 200[V] (1)	—	—	100V	○

表５－１

＊1　定格出力電圧は 1.0V～140.0V(100Vレンジ), 2.0～280.0V (200Vレンジ)です。

＊2　18ページ ５－１－２項参照

＊3　○はバッテリバックアップされていること
×はされていないこと示します。

1）VSET コマンド

・出力電圧を設定します。

2）RANGE コマンド

・出力電圧レンジを設定します。
・RANGE コマンドは、アウトプットオンモード では無効です。
・RANGE コマンド実行後約２秒間は、本機はコマンドを受信する（ハンドシェークする）ことはできますが、実行は待たされます。
・アーギュメントは 100Vで100V レンジを、200Vで200V レンジを示します。

リードバック

出力電圧およびプリセット電圧，出力電圧レンジをリードバックデータとして指定するためには、VOUT?コマンド，VSET?コマンド，RANGE?コマンドを用います。

コマンド	リードバックデータ
VOUT?	VOUT△×××.× V
VSET?	VSET△×××.× V
RANGE?	RANGE△100 V (RANGE△0) RANGE△200 V (RANGE△1)

表5－2

1）VOUT?コマンド

・リードバックデータとして出力電圧を指定します。

・POWER ON 時、出力電圧がリードバックされるようになっています。

2）VSET?コマンド

・リードバックデータとしてプリセット電圧を指定します。

3）RANGE?コマンド

・リードバックデータとして出力電圧レンジを指定します。

・アーギュメントの意味は設定の場合と同じです。

例　出力電圧設定および出力電圧のリードバック

```
10  ISET IFC : ISET REN
20  PRINT @7 ; "VSET 100V"      … 出力電圧を100Vに設定します。
30  FOR I=0 TO 10000 : NEXT I … PCR シリーズの電圧計の計測時間を待たせます。
40  PRINT @7 ; "VOUT?"          … リードバックデータに出力電圧を指定します。
50  INPUT @7 ; V$               … リードバックデータを受信し、文字変数V$に代入します。
```

5－1－2　リミット電圧

設　定

リミット電圧を設定するためには VLIM コマンドを用います。

ヘッダー	アーギュメント	設定範囲	分解能	初期値	バックアップ
VLIM	×××.×[V]	30.0V～285.0V	0.1V	285.0V	○

表5－3

1）VLIM コマンド

・リミット電圧を設定します。

リードバック

リミット電圧をリードバックデータとして指定するためには VLIM? コマンドを用います。

コマンド	リードバックデータ
VLIM?	VLIM△×××.× V

表5－4

1）VLIM? コマンド

・リードバックデータとしてリミット電圧を指定します。

5－1－3　出力周波数

設　定

出力周波数を設定するためには FSET コマンドを用います。

ヘッダー	アーギュメント	設定範囲	分解能	初期値	バックアップ
FSET	××.××[Hz] または ×××.×[Hz]	5.00Hz～500.0Hz	0.01Hz (5.00Hz～99.99Hz) 0.1Hz (100.0Hz～500.0Hz)	50.00Hz	○

表5－5

8757701

1） FSET コマンド

・出力周波数を設定します。

・シンクロ運転中および電源ライン異常シミュレーション中は無効です。

リードバック

出力周波数をリードバックデータとして指定するためには FSET？コマンドを用います。

コマンド	リードバックデータ
FSET？	FSET△××.×× Hz (5.00Hz～99.99Hz) FSET△×××.× Hz (100.0Hz～500.0Hz)

表５－６

1） FSET？コマンド

・リードバックデータとしてプリセット周波数を指定します。

・シンクロ運転中は出力電圧周波数を入力電圧周波数に同期させるために、プリセット周波数を変化させています。したがって、シンクロ運転中にプリセット周波数をリードバックしても一定のデータは得られません。

5－1－4 アウトプット オン／オフ

設 定

アウトプットのオン／オフを設定するためには OUT コマンドを用います。

ヘッダー	アーギュメント	設定範囲	分解能	初期値	バックアップ
OUT	ON (1) OFF (0)	—	—	OFF	×

表５－７

1） OUT コマンド

・アウトプットの オン／オフ を設定します。

・アーギュメントは ON でアウトプットオン状態、OFF でアウトプットオフ状態を示します。

875702

・以下の場合にはアウトプットオンすることはできません。

① PCR シリーズの ALARM ランプ点灯中

② PCR シリーズオプションの三相ドライバ(3P01－PCR 形) を併用している時の接続異常の場合

リードバック

アウトプットの オン／オフ 状態をリードバックデータとして指定するためには OUT？ コマンドを用います。

コマンド	リ ー ド バ ッ ク デ ー タ
OUT？	OUT△ON (1)
	OUT△OFF (0)

表５－８

１) OUT？コマンド

・リードバックデータとしてアウトプットの オン／オフ 状態を指定します。

・アーギュメントの意味は設定の場合と同じです。

５－１－５ 出力電流

リードバック

出力電流をリードバックデータとして指定するためには IOUT？コマンドを用います。

コマンド	リ ー ド バ ッ ク デ ー タ
IOUT？	IOUT△××.×× (PCR500形, PCR1000形の場合)
	IOUT△××.× (PCR2000形, PCR4000形の場合)

表５－９

１) IOUT？コマンド

・リードバックデータとして出力電流を指定します。

875703

5－2　シンクロ運転

5－2－1　シンクロ運転の実行および停止

設　定

シンクロ運転を実行、停止させるためには SYNC コマンドを用います。シンクロ運転ステータスを2(1)にすることを実行、0にすることを停止とします。

ヘッダー	アーギュメント	設定範囲	分解能	初期値	バックアップ
SYNC	ON (1) OFF (0)	—	—	OFF	×

表5－10

1) SYNC コマンド

・シンクロ運転を実行、停止させます。

・アーギュメントは ON で実行、OFF で停止を意味します。

・プリセット周波数が 50.00±1.9Hz または 60.00±1.9Hz 以外では無効です。

・電源ライン異常シミュレーション中は無効です。

5－2－2　シンクロ運転状態

PCR シリーズのシンクロ運転状態には以下の3つの状態があります。それらをシンクロ運転ステータス0、1、2とします。

シンクロ運転状態	シンクロ運転ステータス	参考: PCR シリーズ取扱説明書
シンクロ運転をしていない	0	—
シンクロ運転準備中	1	シンクロスタンバイモード
シンクロ運転中	2	シンクロモード

表5－11

リードバック

シンクロ運転ステータスをリードバックデータとして指定するためには SYNC? コマンドを用います。

875704

コマンド	リードバックデータ
SYNC?	SYNC△0
	SYNC△1
	SYNC△2

表5－12

1）SYNC?コマンド

・リードバックデータとしてシンクロ運転ステータスを指定します。

・アーギュメントの0、1、2は表5－11のシンクロ運転ステータスに対応します。

5－3 初期化

PCR シリーズを初期化する(すべての設定値を初期値にもどす)ためには、CLR コマンドを用います。また、GP－IB のインターフェースメッセージ DC, SDC を用いても初期化することができます。

ヘッダー	アーギュメント	設定範囲	分解能	初期値	バックアップ
CLR	—	—	—	—	×

表5－13

1）CLR コマンド

・PCR シリーズを初期化します。

例 DC、SDC の送出例

```
WBYTE &H3F, &H48, &H14 ;          … DC の送出
WBYTE &H3F, &H48, &H27, &H04 ;    … SDC の送出
```

87705

5－4　メモリ

PCR シリーズはプリセット電圧データ、プリセット周波数データの書き込み・読み出しのためのメモリをそれぞれ3個（A，B，C）持っています。プリセット電圧のためのメモリをVメモリ、プリセット周波数のためのメモリをFメモリと定義します。

Vメモリ、Fメモリは本機または PCR シリーズオプションのリモートコントローラ（RC01－PCR 形）を使用することにより、それぞれ 99個に拡張することができます（図5－1）。

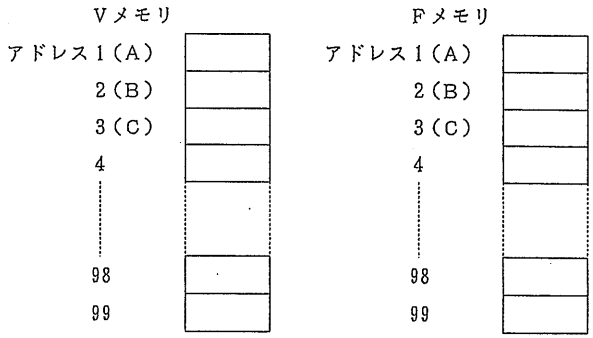


図5－1

アドレス1～3は PCR シリーズのメモリA，B，Cに対応します。また、アドレス1～99 は RC01－PCR 形のメモリアドレス1～99 に対応します。

設　定

メモリにプリセット電圧、プリセット周波数を書き込むためには VSTOコマンド、FSTO コマンドを用います。また、メモリをすべて初期化するためには CLRMEMORY コマンドを用います。

ヘッダー	アーギュメント	設定範囲	分解能	初期値	バックアップ
VSTO	××	1～99	1	—	×
FSTO	××	1～99	1	—	×
CLRMEMORY	—	—	—	—	×

表5－14

8757706

1）VSTOコマンド

・VSTOコマンドを実行する時点でのプリセット電圧を、アーギュメントで示すアドレスのVメモリに書き込みます。

2）FSTOコマンド

・FSTOコマンドを実行する時点でのプリセット周波数を、アーギュメントで示すアドレスのFメモリに書き込みます。

3）CLRMEMORY コマンド

・V、Fのメモリすべて（アドレス1～99）を初期化します。

応　用

PCR シリーズに接続された被試験機をリモートコントローラ（RC01－PCR 形）を用いてマニュアル試験する場合、本機との併用によりさらに効率良く試験を行うことができます。

例：　メモリを効率良く使う例

① 被試験機、試験項目等によって異なるプリセット電圧、プリセット周波数のデータパターンをホストの GP－IB コントローラ上で作成しておきます。

② 試験開始前に必要なデータをVメモリ、Fメモリに書き込みます。

③ PCR シリーズをローカル状態にします（10章参照）。この後、リモートコントローラ（RC01－PCR 形）でメモリからデータを読み出し、試験を行うことができます。また、被試験機、試験項目を変えたい場合は ② から繰り返せば効率良い試験ができます。

リードバック

Vメモリ、Fメモリの内容をリードバックするためには、VSTO ××？コマンド、FSTO ××？コマンドを用います。

コマンド	リードバックデータ
VSTO ××？	VSET△×××.× V
FSTO ××？	FSET△××.×× Hz（5.00Hz～99.99Hz のとき）
	FSET△×××.× Hz（100.0Hz～500.0Hz のとき）

表5－15

875707

1）VSTO ××？コマンド

・リードバックデータとして、Vメモリのアドレス ×× の内容を指定します。

2）FSTO ××？コマンド

・リードバックデータとして、Fメモリのアドレス ×× の内容を指定します。

5－5　ステータス

本機は PCR シリーズのステータスを約8ms 毎に監視しており、そのステータスをホストの GP－IBコントローラへ送出することができます。

5－5－1　ステータス レジスタ

本機は PCR シリーズのステータスをホストの GP－IB コントローラに知らせるために、ステータスレジスタを持っています。さらに、その付属レジスタとしてアキュームレイテッド ステータスレジスタを持っています。

ステータスレジスタ

MSB b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	LSB b0
3PERR	—	ALARM	—	$\overline{\text{SYNC}}$	OVERLOAD	PON	ERR

アキュームレイテッド ステータスレジスタ

MSB b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	LSB b0
3PERR	—	ALARM	—	$\overline{\text{SYNC}}$	OVERLOAD	PON	ERR

— は未使用ビットです。

図5－2

図5－2の各ビットのニーモニックの意味については2－2－3項(3ページ)を参照してください。

1）ステータス レジスタ

・各ビットは1で有効です。

・ERR、PONビットはストレージビットで、一度セット(1になる)されるとホストのGP－IB コントローラがステータスレジスタをリードバックするか、SRQ 発生時にシリアルポールを行うまで、リセット(0になる)されません。

・ERR、PON ビットを除くビットはリアルビットで、ステータス監視の結果によってセット／リセットされます。

2）アキュームレイテッド ステータスレジスタ

・各ビットは1で有効です。

・各ビットはストレージビットで、一度セットされるとホストの GP－IB コントローラがアキュームレイテッドステータスレジスタをリードバックするまでリセットされません。

5－5－2　ステータスのリードバック

ホストの GP－IB コントローラが PCR シリーズのステータスを知る方法は2通りあります。一つは STATUS？コマンドまたは ASTATUS？コマンドを用いる方法で、もう一つはシリアルポールによる方法です。後者については8章を参照してください。

コマンド	リ ー ド バ ッ ク デ ー タ
STATUS？	STATUS△×××
ASTATUS？	ASTATUS△×××

表5－16

1）STATUS？コマンド

・リードバックデータとしてステータスレジスタを指定します。

・数値データは 10進数です。

2）ASTATUS？コマンド

・リードバックデータとしてアキュームレイテッドステータスレジスタを指定します。

・数値データは 10進数です。

5－6　POWER スイッチオフ

PCR シリーズの POWER スイッチをオフするためには POW コマンドを用います。

ヘッダー	アーギュメント	設定範囲	分解能	初期値	バックアップ
POW	OFF (0)	—	—	—	×

表 5 －17

1）POW コマンド

・PCR シリーズの POWER スイッチをオフします。

・PCR シリーズを用いたシステムにおいて異常が発生し、PCR シリーズのPOWER スイッチをオフしたい時に使用してください。

5－7　リードバックデータのフォーマット設定

設　定

本機はリードバックデータのフォーマットをHEADコマンド、WORDコマンドにより設定することができます。ヘッダー、単位データがいらない場合、また、アーギュメントがニーモニックよりも数値が良い場合等にこれらのコマンドを使用してください。

ヘッダー	アーギュメント	設定範囲	分解能	初期値	バックアップ
HEAD	ON (1) OFF (0)	—	—	ON	×
WORD	0 1	—	—	1	×

表 5 －18

1）HEAD コマンド

・ヘッダーおよび単位データを付加するかしないかを設定します。

・ON で付加する、OFF で付加しないことを示します。

・リードバックデータの数値を計算する場合等、ヘッダー文字および単位が不要な場合に "HEAD 0" とすると便利です。

2）WORD コマンド

・文字データを "ON" 、"OFF" 等のニーモニックにするか、"0"、"1" の省略形にするかを設定します。

・1でニーモニック、0で "0"、"1" を選択することを示します。

例　出力電圧レンジを100Vに設定し、それをリードバックする場合(5－1－1項参照)、リードバックデータは表5－19のようになります。

	WORD 1	WORD 0
HEAD ON	RANGE△100V	RANGE△0
HEAD OFF	100	0

表5－19

875711

6 章　電源ライン異常シミュレーション

本機の出力を瞬時停電させたり、上昇(ポップ)下降(ディップ)させて本機の出力に接続する機器の電源ラインの異常をシミュレーションすることが可能です。

注）・電源ライン異常シミュレーションは、50.00Hz または 60.00Hz のみ動作可能で、周波数の可変はできません。
・電源ライン異常シミュレーションを動作させると、シンクロ運転は解除されます。つまり、シンクロ運転を行いながらシミュレーションはできません。
・ALARM になるか、または過負荷状態が続くと電源ライン異常シミュレーションは停止します。
なお、過負荷状態でご使用になると出力電圧(電流)波形に歪を生じる場合がありますのでご注意ください。
負荷電流を十分チェックしてご使用ください。(PCR シリーズ取扱説明書参照)

電源ライン異常シミュレーションには、瞬時停電波形を発生させる停電モード (INT)と、電圧上昇, 電圧下降を発生させるポップ／ディップモード (P/D) があります。
(図 6 － 1 参照)。

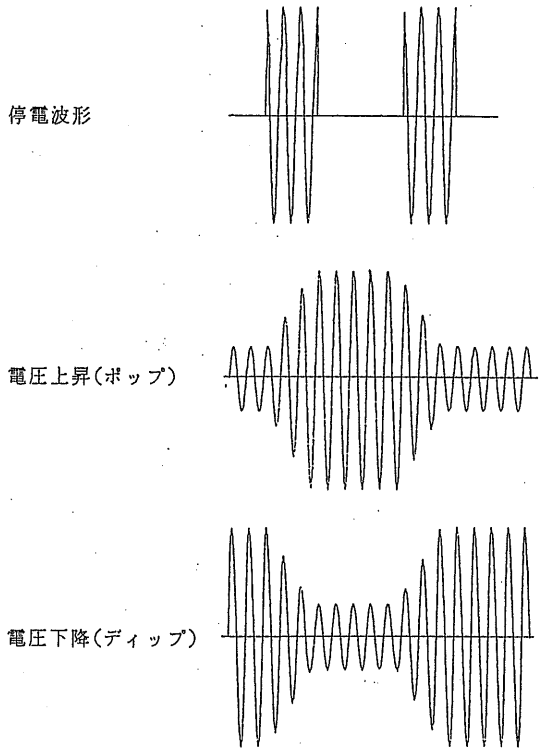


図 6 － 1

6－1　定数設定

電源ライン異常シミュレーションの定数には以下のものがあります。

Ｔ１ … 電圧変動開始時間

停電，電圧上昇，電圧下降などの電圧変動が起こりだす手前のゼロクロスからの時間を示します。

Ｔ２ … スロープ時間

電圧上昇モード(ポップ)の時は、その上昇時間を示します。
電圧下降モード(ディップ)の時は、その下降時間を示します。

Ｔ３ … 停電時間及び ポップ時間／ディップ時間

停電モードの時は、停電を起こしている時間を示します。電圧上昇モード(ポップ)の時は、上がりきった電圧(ポップ電圧)の時間を示します。
電圧下降モード(ディップ)の時は、下がりきった電圧(ディップ電圧)の時間を示します。

Ｔ４ … スロープ時間

電圧上昇モード(ポップ)の時は、その下降時間を示します。
電圧下降モード(ディップ)の時は、その上昇時間を示します。

Ｎ … 復電サイクル

電圧上昇，電圧下降が終了し、復電状態が現在の周波数の何サイクル分持続するかを示します。

ＰＯＬ … Ｔ１の基準になるゼロクロスがプラス・ゼロクロスかマイナス・ゼロクロスかを示します(図６－２)。 これによりＴ１を位相で言えば、０～360° 可変することができます。

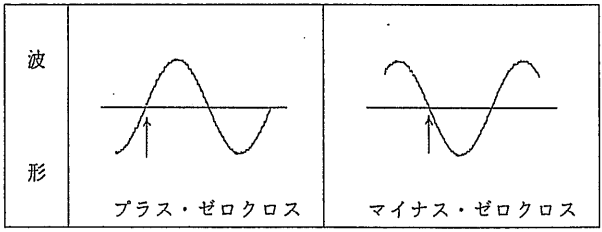


図６－２

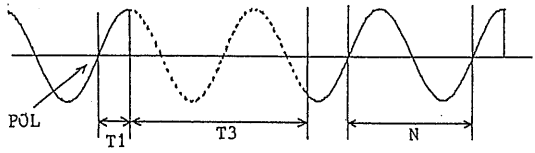
注）・T2＝0 として電圧上昇、電圧下降を行う際、T2 の確度の影響で電源変動開始位相(時間)がずれたように見える(約 0.8mS 遅れる)ことがあります。
この場合、T1 の設定値を調整(T1 の希望値－0.8mS, 但し T1≧0.8 mS 以上の時)するか、出力電圧を０Ｖに低下させる時には INT モードを使用してください。
例えば、T1＝5mS, T2＝0mS と設定すると、実際には電源変動開始時間が約 5.8mS となるので T1＝5－0.8＝4.2mS と設定してください。

MODE … 電源ライン異常シミュレーションのモードが、停電モードかポップ／ディップ モードかを示します。

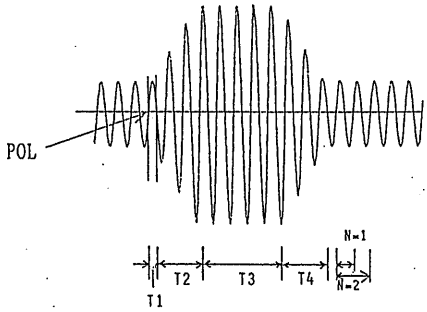
V(T3)… ポップ電圧／ディップ電圧
電圧上昇モード(ポップ)の時は、上がりきった電圧(ポップ電圧)を示します。
電圧下降モード(ディップ)の時は、下がりきった電圧(ディップ電圧)を示します。

各定数と停電波形，電圧上昇波形，下降波形との関係は図６－３のとおりです。

停電波形
（停電モード）



電圧上昇波形
（ポップ/ディップ
モード）



電圧下降波形
（ポップ/ディップ
モード）

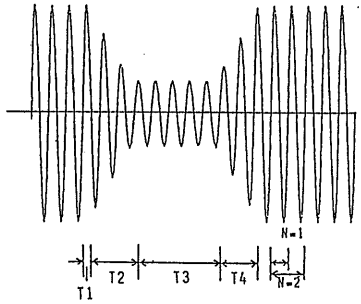


図６－３

'90.5.14
875714A

○ 三相運転について

注） 必ずU相の PCR シリーズに本機を挿入してください。そうでない場合、電源ライン異常シミュレーションの動作は保証されません。

本機と PCR シリーズオプションの三相ドライバ(3P01－PCR形）を併用することによって、三相システムの電源異常シミュレーションができます。

U，V，Wの各相は、単相と同じタイミングで停電や電圧上昇，電圧下降を発生します。

例

停電波形の場合

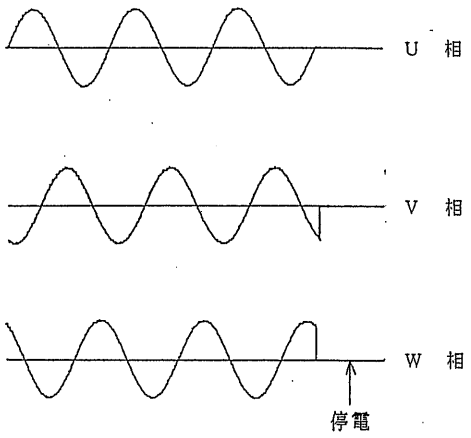


図6－4

設　定

電源ライン異常シミュレーションの定数を設定するには、T1コマンド、T2コマンド、T3コマンド、T4コマンド、N コマンド、POL コマンド、MODE コマンド、T3,VSET コマンドを用います。

ヘッダー	アーギュメント	設定範囲	分解能	初期値	バックアップ
T1,	×.× [ms]	0.0 ms～9.9 ms	0.1 ms	0.0 ms	○
T2,	×××.×[ms]	0 ms～9999 ms	1 ms	0 ms	○
T3,	×××.×[ms]	0 ms～9999 ms	1 ms	0 ms	○
T4,	×××.×[ms]	0 ms～9999 ms	1 ms	0 ms	○
N	××××	0 ～ 9999	1	0	○
POL	PLUS (0) MINUS (1)	—	—	PLUS	○
MODE	INT (0) PD (1)	—	—	INT	○
T3,VSET	×××.×[V]	0.0V～142.5V(100Vレンジ) 0.0V～285.0V(200Vレンジ) または 0.0～リミット電圧	0.1 V	0.0 V	○

表6－1

1）T1,コマンド
・T1を設定します。

2）T2,コマンド
・T2を設定します。

3）T3,コマンド
・T3を設定します。

4）T4,コマンド
・T4を設定します。

5）Nコマンド

・Nを設定します。

・9999 は ∞ と認識され、電源ライン異常シミュレーションは1回だけ異常波形を発生するワンショット動作となります。

・T1、T2、T3、T4の設定値によってはNは＋1または－1する場合があります。

6）POL コマンド

・POL を設定します。

・アーギュメントは PLUS でプラス・ゼロクロス、MINUS でマイナス・ゼロクロスを意味します。

7）MODE コマンド

・停電モードか、ポップ／ディップ モードかを設定します。

・アーギュメントは INT で停電モード、PD でポップ／ディップモードを意味します。

8）T3,VSET コマンド

・V(T3)を設定します。

・200Vレンジで 142.5Vを超える値を設定した場合、その設定値は 100Vレンジに切り換えても保持されています。

・リミット電圧以下の値に設定した場合、その設定値は その設定値よりも低いリミット電圧を設定しても保持されています。

例

```
10  ISET IFC:ISET REN
20  PRINT@7; "RANGE 200V"
30  PRINT@7; "T3,VSET 200V"
40  PRINT@7; "T3,VSET?"
50  LINE INPUT@7; A$ : PRINT A$
60  PRINT@7: "RANGE 100V"
70  LINE INPUT@7; B$ : PRINT B$
```

このプログラムを実行すると、50, 70 の INPUT 文によってリードバックデータが次のようになります。

```
A$ → T3,VSET△200V
B$ → T3,VSET△200V
```

すなわち、出力電圧レンジを 100V にした後も、T3,VSET コマンドによる設定値は保持されています。

リードバック

電源ライン異常シミュレーションの定数をリードバックデータとして指定するためには、Ｔ１？コマンド、Ｔ２？コマンド、Ｔ３？コマンド、Ｔ４？コマンド、Ｎ？コマンド、POL？コマンド、MODE？コマンド、T3,VSET？コマンドを用います。

コマンド	リードバックデータ
Ｔ１？	T1△×.× ms
Ｔ２？	T2△×××× ms
Ｔ３？	T3△×××× ms
Ｔ４？	T4△×××× ms
Ｎ？	N△××××
POL？	POL△PLUS (POL△0) POL△MINUS (POL△1)
MODE？	MODE△INT (MODE△0) MODE△PD (MODE△1)
T3,VSET？	T3,VSET△×××.× V

表６－２

１）Ｔ１？コマンド

・リードバックデータとしてＴ１を指定します。

２）Ｔ２？コマンド

・リードバックデータとしてＴ２を指定します。

３）Ｔ３？コマンド

・リードバックデータとしてＴ３を指定します。

４）Ｔ４？コマンド

・リードバックデータとしてＴ４を指定します。

５）Ｎ？コマンド

・リードバックデータとしてＮを指定します。

875718

6）POL？コマンド

・リードバックデータとして POL を指定します。

・アーギュメントの意味は設定の場合と同じです。

7）MODE？コマンド

・リードバックデータとして電源ライン異常シミュレーションのモードを指定します。

・アーギュメントの意味は設定の場合と同じです。

8）T3,VSET？コマンド

・リードバックデータとして V(T3) を指定します。

6－2　起動／停止

設　定

電源ライン異常シミュレーションを起動／停止させるためには INTコマンドを用います。

ヘッダー	アーギュメント	設定範囲	分解能	初期値	バックアップ
INT	0 1	—	—	0	×

表6－3

1）INT コマンド

・電源ライン異常シミュレーションを起動／停止します。

・0で停止，1で起動です。

・以下の場合は起動エラーになりますので注意してください。
また、起動エラーの内容はエラーメッセージに記録されます。エラーメッセージについては9章（44ページ）を参照してください。

875719

エ　ラ　ー　内　容	エラーメッセージ
プリセット周波数が 50.00Hz または 60.00Hz でない場合	ＩＥ１
プリセット周波数が 60.00Hz で、Ｔ１が 8.4ms 以上の場合	ＩＥ２
ポップ／ディップ モードでＴ３期間のプリセット電圧が設定範囲外の場合	ＩＥ３
ポップ／ディップ モードでＴ３期間のプリセット電圧とプリセット電圧が等しい場合	ＩＥ４

表６－４

リードバック

電源ライン異常シミュレーションの起動／停止状態をリードバックするためにはINT?コマンドを用います。

コマンド	リ　ー　ド　バ　ッ　ク　デ　ー　タ
INT?	INT△0
	INT△1

表６－５

1）INT?コマンド

・リードバックデータとして電源ライン異常シミュレーションの起動／停止状態を指定します。

・リードバックデータのアーギュメントは、0で停止していること、1で起動していることを意味します。

8757720

7 章　三相運転時の位相設定

PCR シリーズは、PCR シリーズ３台とオプションの三相ドライバ（3P01－PCR 形）を用いることにより，三相運転が可能です。さらに、Ｖ,Ｗ の各相の PCR シリーズに本機を接続することにより、Ｖ相，Ｗ相の位相変更が可能です（図７－１）。

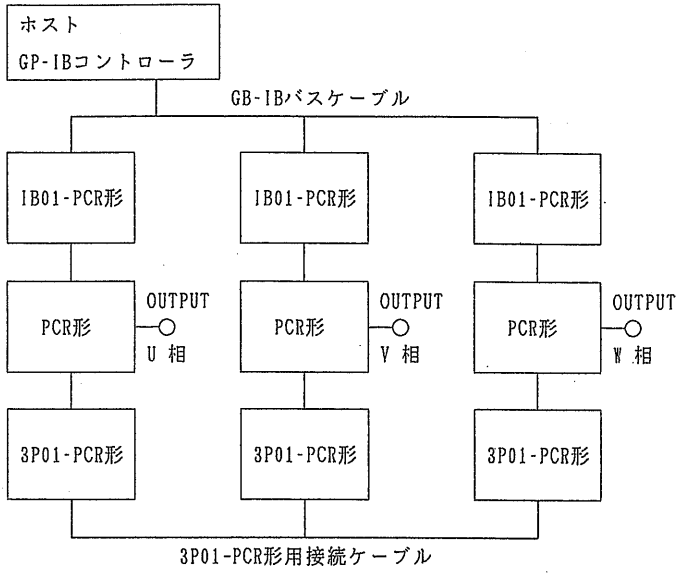


図７－１

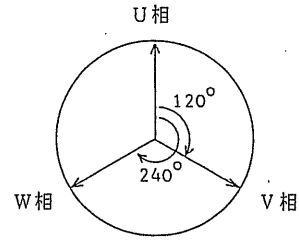


図７－２　三相出力ベクトル図

87572I

設　定

V相，W相の位相を設定するためには PHASE,Vコマンド、PHASE,Wコマンドを用います。

ヘッダー	アーギュメント	設定範囲	分解能	初期値	バックアップ
PHASE,V	×××	0～359	1	120	×
PHASE,W	×××	0～359	1	240	×

表７－１

＊アーギュメントの数値データの単位は度（°）です。

1）PHASE,V コマンド

・U相に対するV相の遅れ位相を設定します。

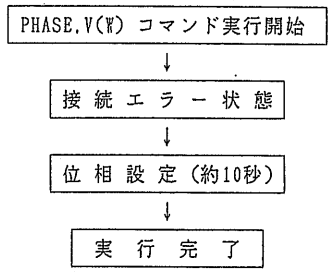
・V相に設定された本機にのみ有効です。

2）PHASE,W コマンド

・U相に対するW相の遅れ位相を設定します。

・W相に設定された本機にのみ有効です。

注）PHASE,V コマンド、PHASE,W コマンドは、実行(位相設定)完了まで約10秒必要です。その間、本機は下図のように動作します。



この10秒間、本機はコマンドを受信することはできますが、実行は待たされていますのでご注意ください。

8757122

リードバック

Ｖ相，Ｗ相の位相をリードバックするためには PHASE,V?コマンド，PHASE,W?コマンドを用います。

コマンド	リードバックデータ
PHASE,V?	PHASE,V△×××
PHASE,W?	PHASE,W△×××

表７－２

１）PHASE,V? コマンド

・リードバックデータとしてＵ相に対するＶ相の遅れ位相（設定値）を指定します。

・Ｖ相に設定された本機にのみ有効です。

２）PHASE,W? コマンド

・リードバックデータとしてＵ相に対するＷ相の遅れ位相（設定）を指定します。

・Ｗ相に設定された本機にのみ有効です。

8 章　S R Q

本機は、5－5項で説明したステータスレジスタの内容（ビット）による SRQ を発生することができます。また、本機は各ビット毎に SRQ の発生を許可／禁止することができます。したがって、SRQ を利用することによって PCR シリーズを用いたシステムの安全な自動運転が可能となります。

8－1　SRQ 発生許可

設　定

SRQ 発生を許可するためには UNMASK コマンドを用い、アンマスクレジスタを設定します。アンマスクレジスタのビット配列はステータスレジスタと同じです。（PONを除く）

アンマスクレジスタ

MSB b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	LSB b0
3PERR	—	ALARM	—	SYNC	OVERLOAD	—	ERR

図 8－1

— で示すビットは無効です。

ヘッダー	アーギュメント	設定範囲	分解能	初期値	バックアップ
UNMASK	×××	0～255	1	0	×

表 8－1

1）UNMASK コマンド

・アンマスクレジスタを設定します。

・アーギュメントは10進数です。

・各ビットは、 1 で SRQ 発生許可，0 で SRQ 発生禁止です。

・無効ビットは設定可能ですが、 SRQ 発生に関しては無効です。

例　アンマスクレジスタが 36 に設定されている場合、36 は 2 進法で 00100100 ですから、b5 と b2、即ち ALARM と OVERLOAD による SRQ 発生が許可されていることになります。

8757724

リードバック

SRQ 発生許可状態(アンマスクレジスタ)をリードバックするためには、UNMASK コマンドを用います。

コマンド	リードバックデータ
UNMASK?	UNMASK△×××

表8－2

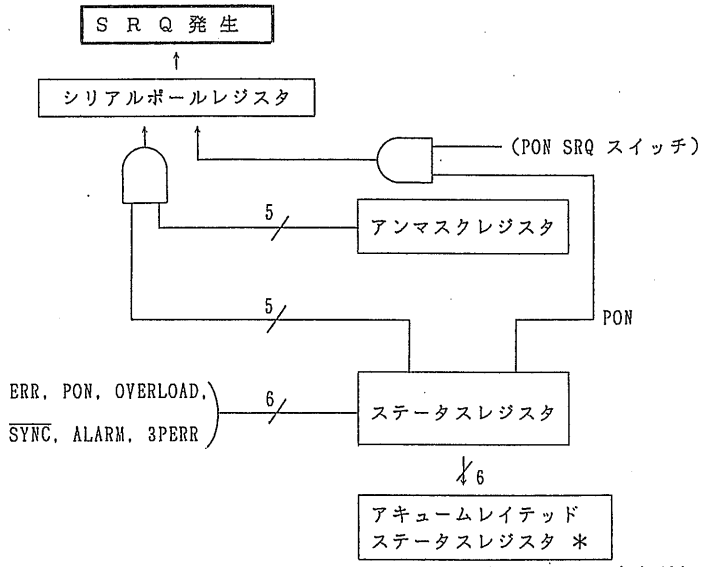
1）UNMASK?コマンド

・リードバックデータとしてアンマスクレジスタを指定します。

・リードバックデータの数値データは 10進数です。

8－2　SRQ 発生機構

本機の SRQ 発生機構を図8－2に示します。



＊25ページ 5－5－1を参照して下さい。

図8－2　SRQ 発生機構

875725

シリアルポールレジスタは、ビット配列がステータスレジスタと同じで、さらにビット6が RQS ビットとなっています（図8－3）。 SRQ 発生時は RQS ビットが1になります。また、シリアルポールによってシリアルポールレジスタを読み出すことができます。(47ページ、11章 応用プログラム3 参照)

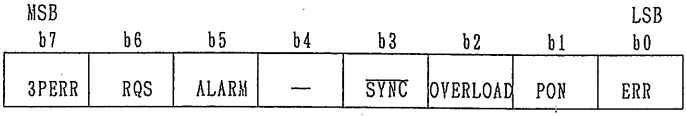


図8－3　シリアルポールレジスタ

875726

リードバック

本機は受信したコマンドにエラーがある場合、その内容をエラーメッセージとして記録します。ホストの GP-IB コントローラはエラーメッセージをリードバックすることによって、コマンドエラーの種類を知ることができます。

エラーメッセージをリードバックするためには、ERR？コマンドを用います。

コマンド	リードバックデータ
ERR？	ERR△××

表 9 － 1

MSB b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	LSB b0
—	—	IE4	IE3	IE2	IE1	DE	SE

図 9 － 1　エラーメッセージ

1）ERR？コマンド

・リードバックデータとしてエラーメッセージを指定します。

・数値データは10進法です。

・IE1～IE4 の意味については 6 － 2 項（36 ページ）を参照して下さい。

・SE はシンタックスエラー、DE は設定値エラーです。

例

コマンド	エラーメッセージ(ビット)
VSET 500V	DE
VSST 100V	SE

表 9 － 2

・エラーメッセージはそれをリードバックすることによってクリアされます。

875727

10章　リモート／ローカル

本機にはリモート／ローカル状態切換機能があります。リモート／ローカル状態の切り換えはホストの GP－IB コントローラから行うことができます。

また、ローカルスイッチ（3－1項参照）により、リモート状態からローカル状態にすることができます。ただし、ローカルロックアウト状態の場合はローカルスイッチは無効です。各状態では PCR シリーズは表10－1のように動作します。

状　　態	PCR シリーズ パネル操作	ローカル スイッチ	リモート ラ ン プ	備　　考
ロ　ー　カ　ル	○	×	消灯	POWERスイッチオン時
リ　モ　ー　ト	×	○	点灯	
ローカルロックアウト	×	×	点灯	

表10－1

＊ ○は有効、×は無効を示します。

リモート状態、ローカル状態、ローカルロックアウト状態の移行は、次のように行なわれます。

① ローカル状態 → リモート状態
GP－IB バスの REN ラインがL(true)で、本機をリスナ指定した場合。

② リモート状態 → ローカルロックアウト状態
①に加え、本機にインターフェースメッセージ LLO を送った場合。

③ リモート状態 → ローカル状態
ローカルスイッチを押した場合、または本機にマルチラインメッセージ GTL を送った場合。
または、GP－IB バスの REN ラインをH(false)にした場合。

④ ローカルロックアウト → ローカル状態
本機にインターフェースメッセージ GTL を送った場合、または GP－IB バスの REN ラインをH(false) にした場合。
ローカルスイッチは無効です。

875728

例　リモート…ローカル 切り換え

```
10  ISET IFC
20  ISET REN                    ……… REN ラインがLになる。
30  PRINT @7; "VSET 100"        ……… リモート状態になる。

        (ローカルスイッチを押す) …… ローカル状態になる。

100 PRINT @7; "VSET 100"        ……… リモート状態になる。
110 IRESET REN                  ……… REN ラインがHになり、
                                     ローカル状態になる。

200 ISET REN
210 PRINT @7; "VSET 100"        ……… リモート状態になる。
220 WBYTE &H3F, &H48, &H27, &H11;  … LLO 送出、ローカルロック
                                     アウト状態になる。

        (ローカルスイッチを押す) …… ローカルロックアウトのまま
                                     ローカルスイッチは無効。

300 WBYTE &H3F, &H48, &H27, &H01;  … GTL 送出、ローカル状態に
                                     なる
```

8757729

11 章　応用プログラム例

ここでは、NEC 社製 PC-9801 シリーズによるプログラム例を記述します。
プログラム中で、PC-9801 シリーズの GP－IB アドレスは 8、本機の GP－IB アドレスは 7 となっています。また、プログラムの冒頭で以下の命令を実行してください。

```
ISET IFC    (インターフェースクリア)
ISET REN    (REN ラインを true にする)
```

1）出力電圧を設定、測定する。

キーボードより、出力電圧を設定します。測定（リードバック）したい場合はキーボードより“?”を入力すれば出力電圧が PC-9801 シリーズの画面に表示されます。

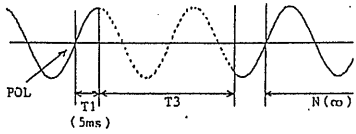
```
10  ISET IFC: ISET REN
20  PRINT @7; "VOUT?"          … リードバックデータとして出力電圧を指定します。
30  PRINT @7; "OUT ON"         … アウトプット オンします。
40  INPUT V$                   … 設定したい出力電圧、または “?” を入力します。
50  IF V$ = "?" THEN GOTO 80
60  PRINT @7; "VSET" + V$      … 出力電圧設定。
70  GOTO 30
80  '
90  INPUT @7; Q$               … 出力電圧をリードバックします。
100 PRINT Q$                   … リードバックデータを画面表示します。
110 GOTO 30
120 END
```

875730

2）電源ライン異常シミュレーション

キーボードより停電時間を入力し、被試験機に停電波形を出力します。

```
10  ISET IFC: ISET REN
20  PRINT @7; "VSET 100; FSET 50"  … 100V 50Hz に設定します。
30  PRINT @7; "HEAD 0"             …… ヘッダ文字を禁止します。
40  PRINT @7; "T1,5"               …… 定数設定を行います。
50  PRINT @7; "POL PLUS"
60  PRINT @7; "MODE INT"
70  PRINT @7; "N 9999"
```




```
80  PRINT @7; "HEAD 0"             …… ヘッダ文字を付加しないようにします。
90  PRINT @7; "INT?"               …… 電源ライン異常シミュレーションの起動…停止状態をリードバック指定します。
100 '
110 INPUT "INPUT T3 (ms)"; T3$     … T3をキーボードより入力します。
120 PRINT @7; "T3," + T3$          … T3を設定します。
130 PRINT @7; "INT 1"              … 停電波形を出力します。
140 INPUT @7; I$
150 IF VAL(I$)=1 THEN GOTO 140     電源ライン異常シミュレーションが停止するまで待ちます。
160 GOTO 100
170 END
```

注 ： N＝9999 なのでワンショット動作です。

3）ＳＲＱ処理例

シンクロ運転中、何らかの原因によってシンクロ運転からはずれた場合、アウトプットオフします。

```
10  ISET IFC: ISET REN
20  ON SRQ GOSUB 1000          … SRQ サブルーチンの先頭アドレスを1000
                                  とします。
30  PRINT @7; "FSET 50; VSET 100"  … 50Hz、100V に設定します。
40  PRINT @7; "SYNCRO ON"      … シンクロ運転を実行します。
50  PRINT @7; "OUT ON"         … アウトプット オンします。
60  FOR I=0 TO 5000: NEXT I … シンクロ運転の起動時間を待たせます。
70  PRINT @7; "UNMASK8"        … SYNC による SRQ 発生を許可します。
80  N=0
90  SRQ ON                     … SRQ 受信許可(PC-9801)します。
100 PRINT "＊＊＊ SYNCHRO START ＊＊＊"
110 IF N=0 THEN GOTO 110       … 80でN=0としたので、ここでループ(SRQ待
                                  ち)します。SRQ が発生すると、1030 で
                                  N=1 となるので 120 へ進みます。
120 PRINT @7; "OUT OFF"        … アウトプット オフします。
130 PRINT @7; "SYNC OFF"       … シンクロ運転をストップします。
140 PRINT ＊＊＊"SYNCHRO OUT"＊＊＊
150 END
160 '
1000  PRINT @7; "UNMASK 0"     … SRQ 発生を禁止します。
1010  FOR I=0 TO 1000: NEXT I… アンマスクコマンドが処理される時間を
                                  待たせます。
1020  POLL 7,S                 … シリアルポールを行います。
1030  N=1                      … SRQ が発生したことを示します。
1040  RETURN
```

87579

コマンド	機　　能	参照ページ
ASTATUS?	アキュームレイテッドレジスタをリードバック指定	26
CLR	本機の初期化	22
CLR MEMORY	Ｆメモリ、Ｖメモリの初期化	23
ERR?	エラーメッセージをリードバック指定	44
FSET ××××	出力周波数を設定	18
FSET?	プリセット周波数をリードバック指定	19
FSTO ××	プリセット周波数をＦメモリのアドレス ×× に書き込む	23
FSTO ××?	Ｆメモリのアドレス ×× の内容をリードバック指定	24
HEAD ×	リードバックデータのフォーマット指定	27
INT ×	電源ライン異常シミュレーションの起動／停止	36
INT?	電源ライン異常シミュレーションの起動／停止状態をリードバック指定	37
IOUT?	出力電流をリードバック指定	20
MODE ×	電源ライン異常シミュレーションのモード設定	33
MODE?	電源ライン異常シミュレーションのモードをリードバック指定	35
N ××××	Ｎを指定	33
N?	Ｎをリードバック指定	35
OUT ×	アウトプット オン／オフ	19
OUT?	アウトプット オン／オフ 状態をリードバック指定	20
PHASE,V ×××	Ｖ相の位相を設定	39
PHASE,V?	Ｖ相の位相をリードバック指定	40
PHASE,W ×××	Ｗ相の位相を設定	39
PHASE,W?	Ｗ相の位相をリードバック指定	40
POL ×	電源ライン異常シミュレーションの開始ゼロクロスの極性を設定	33
POL?	電源ライン異常シミュレーションの開始ゼロクロスの極性をリードバック指定	35
POW ×	パワースイッチ オフ	27
RANGE ×××	出力電圧レンジを設定	16
RANGE?	出力電圧レンジをリードバック指定	17
STATUS?	ステータスレジスタをリードバック指定	26
SYNC ×	シンクロ運転の起動／停止	21
SYNC?	シンクロ運転ステータスをリードバック指定	22

表12－１(1)

コマンド	機　　能	参照ページ
T1, ××	Ｔ１を設定	33
T1?	Ｔ１をリードバック指定	35
T2, ××××	Ｔ２を設定	33
T2?	Ｔ２をリードバック指定	35
T3, ××××	Ｔ３を設定	33
T3?	Ｔ３をリードバック指定	35
T3,VSET ×××	Ｔ３期間の出力電圧を設定	33
T3,VSET?	Ｔ３期間のプリセット電圧をリードバック指定	35
T4, ××××	Ｔ４を設定	33
T4?	Ｔ４をリードバック指定	35
UNMASK ×××	SRQ 発生許可	41
UNMASK?	SRQ 発生許可状態をリードバック指定	42
VLIM ×××	リミット電圧を設定	18
VLIM?	リミット電圧をリードバック指定	18
VOUT?	出力電圧をリードバック指定	17
VSET ×××	出力電圧を設定	16
VSET?	プリセット電圧をリードバック指定	17
VSTO ××	プリセット電圧をＶメモリのアドレス ×× に書き込む	23
VSTO ××?	Ｖメモリのアドレス ×× の内容をリードバック指定	24
WORD ×	リードバックデータのフォーマット指定	27

表12－１(2)